



新年度進級試験 中1 [標準]

(60分)

解答上の注意

- 1 オンライン上での解答となります。各自解答ページで解答を入力してください。
- 2 マイナスは「m」（アルファベットの半角小文字）で入力してください。
入力対象は「0~9」の半角数字および「m」です。

例 (1) $12+34=$ $\Rightarrow 46$ と入力

(2) $1-3=$ $\Rightarrow m2$ と入力

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例 $\frac{\text{アイ}}{\text{ウ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{m4}{5}$ として答えること。

すなわち、「m45」と入力すること。

また、分数は既約分数で答えること。

1

(1) $(-3)^2 \times (-2) - 6 \times (-2^2)$ を計算しなさい。 ア

(2) $\frac{2x+5}{3} - \frac{x-4}{6}$ を計算しなさい。 $\frac{\text{イ}x + \text{ウエ}}{\text{オ}}$

(3) $x = -2$, $y = \frac{1}{3}$ のとき, $6xy \div (-2x)^2 \times (-12x^2y)$ の式の値を求めなさい。

カ

(4) 方程式 $2^2 \times x - (-3)^2 = (-1)^{17} + 4^2$ を解きなさい。 $x =$ キ

(5) $x^2 \times x^3 \times (y^2)^4 = x^a y^b$ のとき, $a + b$ の値を求めなさい。 クケ

(6) 等式 $S = \pi r(r + h)$ を h について解き, 適するものを次の ① ~ ⑧ の中から選びなさい。 コ

① $h = S - \pi r^2$ ② $h = \pi S - r$ ③ $h = S - \pi r$ ④ $h = \frac{S}{r} - \pi$

⑤ $h = \frac{S - r^2}{\pi r}$ ⑥ $h = \frac{S}{\pi r^2}$ ⑦ $h = \frac{S}{\pi r} - r$ ⑧ $h = \frac{S - \pi r^2}{r}$

(7) 2つの方程式 $3x + y = 11$ と $x + 3y = 1$ の両方にあてはまる x , y の値の組がある。このとき, $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。 サシ



2

以下の空欄を埋めなさい。

(1) 方程式 $6x+9=8x-5$ の解は $x=$ である。

(2) 方程式 $\frac{3600-x}{80}-8=\frac{2000-x}{50}$ の解は $x=$ である。

(3) ある列車が、一定の速さで長さ 1080 m の鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに 50 秒かかった。また、この列車が同じ速さで長さ 2400 m のトンネルに完全に入ってから、先頭がトンネルを出始めるまでに、95 秒かかった。

このとき、この列車の長さは m である。

(4) x, y についての連立方程式 $\begin{cases} ax+by=7 \\ bx+ay=2 \end{cases}$ の解が $x=4, y=5$ であるとき、

$a=$, $b=$ である。

(5) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{a+1}{4} & \dots\dots ① \\ x+y+a-3=0 & \dots\dots ② \end{cases}$ がある。

これを満たす a の値は $a=$
 である。



3

以下の空欄を埋めなさい。

(1) 次にあげる x と y の関係を表した式 a~f のうち、 y が x に比例するものは

個ある。

a: $y=2x$

b: $y=-5x$

c: $y=x+4$

d: $3x+y=-2$

e: $y=\frac{2}{x}$

f: $y=\frac{x}{10}$

(2) 点 $(4, -3)$ について、 y 軸に関して対称な点の座標は $(\text{イウ}, \text{エオ})$ である。

(3) x, y が下の表のような値をとるとき

x	...	1	2	3	...
y	...	①	3	②	...

(i) y が x に比例するとき、 にあてはまる数は $\frac{\text{カ}}{\text{キ}}$ 、 にあてはまる

数は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

(ii) y が x に反比例するとき、 にあてはまる数は 、 にあてはまる
数は である。

(4) y は x の 1 次関数で、そのグラフが 2 点 $(1, 1), (3, -3)$ を通るとき、この

1 次関数の式は $y = \text{シス}x + \text{セ}$ である。

(5) 3直線 $l : 2x - 3y = 12$, $m : -\frac{1}{3}x + 2y = 1$, $n : x - ay = 8$ が三角形をつくらない

ような定数 a の値は $a = \boxed{\text{ソ}}$, $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$, $\frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ である。

ただし, $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}} < \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ とする。

4

(1) 次の , に入る正しい組み合わせを ① ~ ⑤ の中から 1 つ

選びなさい。

面積が 24 cm^2 の三角形の底辺を $x \text{ cm}$, 高さを $y \text{ cm}$ とすると,

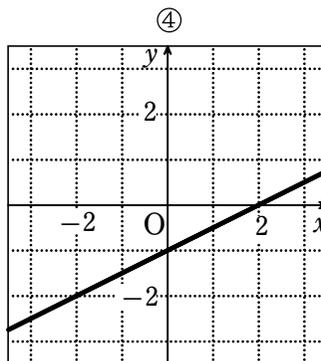
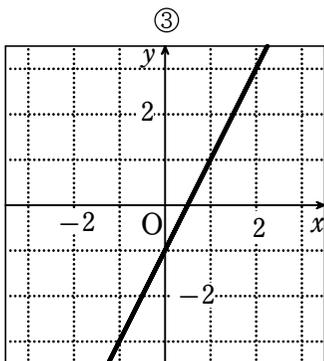
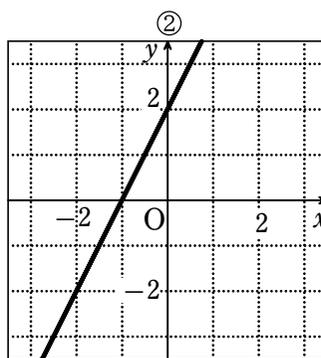
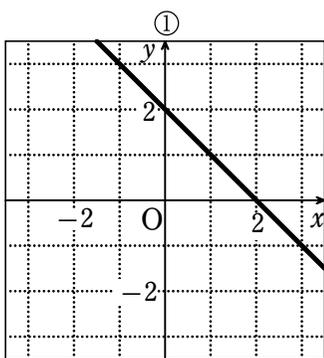
y は x に し, その比例定数は である。

① A … 比例, B … 12 ② A … 比例, B … 24 ③ A … 反比例, B … 24

④ A … 比例, B … 48 ⑤ A … 反比例, B … 48

(2) 下の①~④のグラフのうち, 1次関数 $y=2x-1$ を表すグラフはどれか。

正しいものを 1 つ選びなさい。



(3) 1次関数 $y=ax+b$ (a, b は定数) のグラフが右の

図のようになるとき, 次の①~④の式のうち,

その値がつねに正の数となるのはどれか。1 つ選

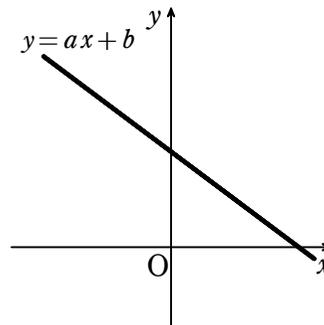
びなさい。

① $a+b$ ② $a-b$ ③ $b-a$ ④ ab

(4) 直線 $y=2x+1$ に平行で, 点 $(1, -3)$ を通る

直線の式を求めなさい。

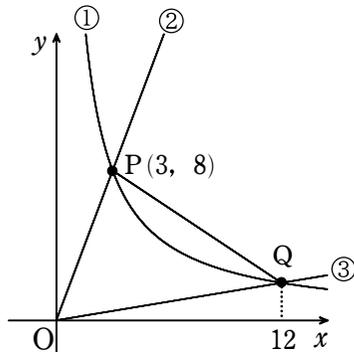
$y = \text{エ}x - \text{オ}$



- (5) 関数 $y = ax + b$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が $-3 \leq y \leq 13$ となった。このとき、定数 a 、 b の値を求めなさい。

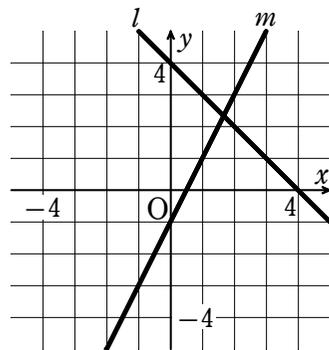
ただし、 $a < 0$ とする。 $a = \boxed{\text{カキ}}$ 、 $b = \boxed{\text{ク}}$

- (6) 右の図のように反比例を表す曲線①と、比例を表す2つの直線②、③がそれぞれ点P、Qで交わっている。点Pの座標は(3, 8)で、Qのx座標は12である。このとき、原点をOとして三角形OPQの面積を求めなさい。 $\boxed{\text{ケコ}}$



- (7) 右の図で、直線 l の式は $y = -x + 4$ であり、直線 m は2点 $(0, -1)$ 、 $(2, 3)$ を通る。2つの直線 l 、 m の交点の座標を求めなさい。

$\left(\begin{array}{|c|} \hline \boxed{\text{サ}} \\ \hline \boxed{\text{シ}} \\ \hline \end{array} , \begin{array}{|c|} \hline \boxed{\text{ス}} \\ \hline \boxed{\text{セ}} \\ \hline \end{array} \right)$



- (8) 4点 $A(5, 0)$ 、 $B(-1, 3)$ 、 $C(-8, 1)$ 、 $D(-7, 0)$ を頂点とする四角形ABCDの面積が、点Bを通る直線 l で2等分されている。直線 l の傾きを求めなさい。 $\boxed{\text{ソ}}$